

Marianne Bertelsen, Institut for Fødevarer, AU, marianne.bertelsen@food.au.dk og  
Hanne Lindhard, GartneriRådgivningen A/S, hlp@seges.dk

Connie Damgaard



Drømmen for økologiske æbleavlere er at kunne undgå at bekæmpe sygdomme og skadedyr, samtidig med udbyttet er så højt, at produktionen bliver økonomisk rentabel.

Det kræver nytænkning, og derfor anlagde vi i 2012 ved Institut for Fødevarer, AU, et forsøg med tagdækning af æbler. De små plasttage blev sat op over otte træer, seks forskellige steder i et allerede etableret økologisk forsøg. Forsøget var anlagt med både sprøjtede (svovl og kaliumbicarbonat) og usprøjtede parceller, og de usprøjtede træer under tag kunne derfor sammenlignes med begge behandlinger.

## Drastisk virkning på skurv og råd

Tagforsøget blev anlagt i de to skurvfølsomme æblesorter: Rød Elstar og Rubens. En tredjedel af træerne i hele forsøgsmarken var usprøjtede, og derfor var den generelle skurvsmitte høj, så tagenes effekt blev testet til det yderste. I de usprøjtede Rød Elstar måtte 60-80 procent af frugterne kasseres på grund af alvorlige skurvangreb (tabel 1), og for Rubens lå andelen af kassabel frugt i alle år over 90 procent. Ved tagdækning var der derimod kun 0-2 procent af Rød Elstar æblerne, som var hårdt angrebne –

Overdækning af æbler forebygger angreb af svampesygdomme og beskytter mod hagl og skrub samtidig med, at udbyttet opretholdes. Økonomi og forskellige tagtyper undersøges i nyt projekt

hvilket var på niveau med den økologiske sprøjtede behandling. For Rubens var billedet det samme, men her måtte i gennemsnit syv procent af frugterne under tag og ni procent af de sprøjtede kasseres. Allerede i det første forsøgsår stod det også klart, at taget havde effekt på mange andre sygdomme. Mest markant var effekten på rådsygdomme, som var reduceret med over 90 procent i forhold til både den sprøjtede og usprøjtede behandling. Faktisk var niveauet af råd i Rød Elstar under tag det laveste, vi nogensinde har opgjort, og dermed fuldt på højde med, hvad vi normalt opnår efter to-tre sprøjtninger med Signum andre steder.

↑ Tagdækning af æbler har i økologiske forsøg vist sig at forebygge angreb af æbleskurv og rådsygdomme. Niveauet af svampesygdomme under tag svarer til eller er lavere end sprøjtet frugt. Rubens til venstre og Rød Elstar til højre.

## Korte perioder med våde blade

Træer under taget bliver våde, når det er rigtigt regnvejr – ingen tvivl om det. Forklaringen på det meget positive resultat, vi har opnået, må være, at det lille tag har været i stand til at afkorte de perioder, hvor blade og frugter har været våde i forbindelse med finregn – som typisk falder, når temperaturen er højere, og skurvinfektionsperioden er kortere. Der forestår dog en del arbejde, før det i detaljer kan beskrives, hvornår og under hvilke vejrforhold taget virker.

## Godt udbytte

Over de tre forsøgsår var bruttoudbyttet under tag og i de sprøjtede parceller sammenlignelige, mens bruttoudbyttet

var signifikant lavere i de usprøjtede parceller. Sammenlignes taget med de sprøjtede parceller, kan der ikke registreres nogen negativ påvirkning af taget på hverken blomstring eller frugtsætning. Heller ikke frugtstørrelsen påvirkes negativt.

## Clara Frijs og Elstar uden sprøjtning

De positive resultater har affødt et nyt projekt 'ProtecFruit', hvor vi blandt andet skal arbejde videre med tagdækning. Vi skal for eksempel undersøge, hvordan træernes fotosyntese påvirkes, og vi skal lave mere detaljerede klima- og kvalitetsregistreringer. Drømmen er at kunne producere blandt andet den danske nationalpære – Clara Frijs – uden sprøjtning. Clara Frijs er meget modtagelig for skurv, og de fleste økologer, som har forsøgt sig med sorten, har givet op. Også en række populære æblesorter som eksempelvis Elstar er meget modtagelig for skurv og kan kun produceres økologisk ved hyppig anvendelse af svovl.

Interessen for regntage forstærkes også af, at der optræder nye racer af skurvsvampen, som kan angribe æblesorter, der for blot få år siden var resistente over for sygdommen. Nogle af de bedste tidligere resistente sorter har nu vist sig at være meget modtagelige for skurv. De vil ikke længere passe ind i økologisk produktion og må enten ryddes alt for tidligt eller sprøjtes intensivt. Derfor er listen af robuste sorter, som anbefales til en økologisk produktion uden brug af bekæmpelsesmidler, kort.

## Optimering af tagkonstruktionen

Den afprøvede tagkonstruktion er en prototype, hvor formålet i første omgang var at se, om taget virkede. Disse tage dur ikke i en erhvervsmæssig produktion. I ProtecFruit skal en række forskellige tagkonstruktioner afprøves. Den type tag, som formodes at virke bedst, er den type, som anvendes i produktionen af sødkirsebær for at undgå revner i bærrerne, når de bliver våde. I sødkirsebær sidder taget dog kun oppe under frugtmodning. I kernefrugt skal taget være oppe hele sæsonen. Det er et dyrt system, og i det nye projekt skal det undersøges, om prisen på tagkonstruktionen kan betales af et forhåbentligt stabilt høst-udbytte, en god frugtkvalitet og besparelsen på omkostninger til svampekæmpelse. ■

## Frugtkvaliteten under tag



Den indre frugtkvalitet i forsøget med tagdækning har kun vist få signifikante forskelle. Over årene tegner der sig en tendens til, at frugterne under

tag indeholder lidt mindre sukker og syre end tilsvarende frugter dyrket under åben himmel. Frugternes udseende er til gengæld helt i top. Vi kan ikke se nogen forskel i farveudviklingen, og frugter under tag har markant mindre skrub end både sprøjtede og usprøjtede frugter.

- Rækken til venstre er usprøjtede Elstar under åben himmel.
- Rækken i midten er usprøjtede Elstar under tag.
- Rækken til højre er sprøjtede Elstar under åben himmel.



**SLUXX<sup>®</sup> HP**  
sneglemiddel

- SluXX<sup>®</sup> HP er en ædegift - ingen virkning ved berøring
- Sneglen søger skjul og dør
- Ingen døde snegle på jordoverfladen
- Regnfast op til 6 uger
- Stærk blå farve
- Udspredd på tørre planter
- Bland ikke med andre granulater
- Også til økologisk produktion
- Ingen tilbageholdelsesfrist
- I alle spiselige og ikke spiselige afgrøder



ecostyle-erhverv.dk

**ECOstyle**  
PlantProfessional

Plantebeskyttelsesmidler skal anvendes på forsvarlig måde. Læs altid etiketten og oplysninger om produktet før anvendelse. Vær opmærksom på de advarselsætninger og advarselssymboler, der fremgår af etiketten.